Arbeit aus der oto-laryngologischen Klinik in Basel
(**Professor Siebenmann.**)

Ueber die Erfolge
der
Caldwell-Luc'schen Operation
in Lokalanästhesie

auf der oto-laryngologischen Abteilung des
Bürgerspitals zu Basel.

INAUGURAL-DISSERTATION
zur
Erlangung der Doktorwürde
einer
hohen medizinischen Fakultät
der
Universität Basel
vorgelegt von

HAIK MELKONIANZ
aus Elisavetpol (Kaukasus).

BASEL
Buchdruckerei Brin & Cie., Spalenvorstadt 9.
1910.

Bevor wir auf die Besprechung unseres eigentlichen Themas eingehen, halten wir es nicht für überflüssig einen Blick rückwärts zu werfen und uns kurz mit den Wandlungen zu befassen, welche die Behandlung der Sinuitis maxillaris im Laufe der Zeit durchgemacht hat. Alles zu beschreiben und zu prüfen, was über die Therapie des Kieferhöhlenempyems gesprochen und geschrieben worden ist, überschreitet unsere Aufgabe. Nur diejenigen Methoden wollen wir besprechen, die sich mehr einer allgemeinen Anwendung erfreuen.

In der Geschichte der Medizin hat das Kieferhöhlenempyem schon lange seinen Platz. Dass diese Krankheit zum Gebiete der Rhinologie gehört, ist heute klar. Aber dieser enge Zusammenhang hat bei den Rhinologen lange Zeit keine genügende Beachtung gefunden; ihre Behandlung wurde den Chirurgen und Zahnärzten überlassen. Erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde das Interesse für diese Krankheit reger. Was die Länder deutscher Sprache betrifft, so waren es hauptsächlich *Schech* und *Ziem*, die durch ihre Arbeiten die grosse Häufigkeit, sowie die Bedeutung und die natürliche Zugehörigkeit der Krankheit zur Rhinologie nachwiesen. Seitdem auf solche Weise Bahn gebrochen war, nahm das allgemeine Interesse für die Frage des Kieferhöhlenempyems einen gewaltigen Aufschwung.

Wie man sieht, ist zwar der zurückgelegte Weg ein kurzer, indessen muss man *Killian* recht geben, wenn er meint, dass bei dieser Krankheit alles denkbare schon versucht worden sei. In diesen therapeutischen Bestrebungen kann man zwei Hauptrichtungen unterscheiden, indem sich in prinzipieller Hinsicht zwei Methoden gegenüberstehen: 1. die konservative, 2. die radikale.

Die Anhänger der konservativen Methode betonen, dass die grosse Mehrzahl der Eiterungen nur mit einfachen katarrhalischen Veränderungen der Schleimhaut verbunden sind, während eine Minderzahl hochgradige Abnormitäten derselben aufweist — eine

Ansicht, für welche sowohl die anatomischen, wie die klinischen Befunde sprechen. Eine lange Dauer der Affection bedingt noch nicht das Vorhandensein von schweren Veränderungen, vielmehr ist in solchen Fällen die Schleimhaut gewöhnlich von einem wohlerhaltenen Epithel bekleidet. Auch die Art des Secrets beweist nichts: dem schleimigen und dem eitrigen Ausfluss können dieselben pathologischen Befunde zu Grunde liegen. Auch der Foetor beweist sehr wenig: bei akuten Fällen, die spontan heilten und bei denen keine schwere Alteration der Schleimhaut vorhanden sein konnten, wurde stinkende Beschaffenheit des Exudats beobachtet. So hat *Grünwald* ein 6 Jahre bestehendes Empyem in 14 Tagen durch Ausspülung geheilt und *König* hat mittelst 27 Ausspülungen durch den unteren Nasengang ein seit 7 Jahren bestehendes Empyem zum Verschwinden gebracht. *Hajek* hat bei 2, mindestens 7 Jahre bestehenden Empyemen nach 5—10 Ausspülungen Heilung herbeigeführt. *Sturmann* hat überhaupt bei $^2/_3$ aller Fälle von chronischer Eiterung mit schonender Behandlung Heilung erreicht und nur bei einem Drittel zum Meissel greifen müssen. Nun ziehen die Anhänger der konservativen Methode aus solchen Beobachtungen den Schluss, dass in den meisten Fällen von chronischen Kieferhöhlenempyemen keine Indikation zur chirurgischen Behandlung vorliege und dass die radikale Operation einen unverhältnismässig grossen, zur Wichtigkeit des Leidens nicht im Verhältnis stehenden Eingriff darstellt *(Rethi)*.

Die Anhänger der *radikalen* Methode glauben dagegen, dass die konservative Methode und ihre Resultate in den meisten Fällen illusorisch seien und sie halten daher erstere für einen unproduktiven Zeitverlust. So ist nach *Grünwald* bei allen Fällen chronischer Empyems die Innenwand der Kieferhöhle erheblich verändert, mit mehr oder minder fest anhaftenden Granulationen bedeckt und sehr häufig cariös; in allen Fällen, in denen in der Kieferhöhle Eiter nachgewiesen worden ist, muss nach seiner Ansicht operativ eingegriffen werden, wenn die Behandlung nicht aussichtslos sein soll.

Auch *Jansen* sagt, dass die Mehrzahl der chronischen Kieferhöhlenempyeme aller Behandlung trotze, und dass in der Kieferhöhle sehr hochgradige Veränderung – vollkommene Umwand-

lung der Mukosa in Granulationsgewebe etc. — gefunden werde. Somit ist es kein Wunder, wenn dieser Autor in chronischen Fällen ohne vorausgeschickte andere Versuche die radikale Freilegung der Kieferhöhle empfiehlt. Nachdem wir die Gründe besprochen, weshalb die Rhinologen über die Behandlung der Kieferhöhleneiterungen so entgegengesetzter Meinungen sind, wollen wir daran gehen, in aller Kürze die Methoden selbst zu besprechen.

Das Wesen der *konservativen* Methode besteht darin, die Kieferhöhle regelmässig von dem stagnierenden Eiter zu befreien, seine Fäulnis zu verhüten und dadurch Heilung herbeizuführen. Dies geschieht mittels Ausspülungen mit physiologischer Kochsalz- oder schwacher Borlösung. Je nach der Pforte, durch welche diese systematischen Entleerungen gemacht werden, unterscheidet man folgende Arten der konservativen Methode: Ausspülungen

1. durch das Ostium maxillare,
2. durch das Ostium accessorium, oder man legt eine künstliche Oeffnung an und zwar
3. vom Processus alveolaris aus,
4. vom unteren Nasengang aus,
5. vom mittleren Nasengang aus,
6. von der Fossa canina aus.

Das Ostium maxillare kann in der Mehrzahl der Fälle nicht sondiert werden, da seine Längsaxe von hinten oben innen nach vorn unten aussen verläuft und seine nasale Ausmündung sich am Dache des mittleren Nasenganges befindet, sodass eine längere Sonde oder gar eine Kanüle auch bei ganz passender Krümmung des Schnabels nicht in den Kanal hinabgeführt werden kann. Trotzdem glauben immer noch eine Anzahl von Rhinologen das Ostium maxillare zu therapeutischen Zwecken häufig benutzt zu haben.

Schon 1889 hatte *Hartmann*, einer der wärmsten Befürworter dieser Methode, 32 Fälle veröffentlicht, von denen 23 durch diese Therapie geheilt worden waren. Um dem Vorwurf zu entgehen, dass durch eine solche Therapie der Patient immer an den Arzt gebunden bleibe, da er nicht selbständig die Kanüle einführen und die Ausspülungen besorgen könne, gibt *Weil*, ein anderer konservativer Rhinologe, jedem einzelnen Patienten eine angepasste,

mit einer Marke versehene Kanüle, damit der Kranke weiss, wie weit er die Kanüle einzuführen hat. Wie hoch die Anhänger der konservativen Methode das Ostium maxillare für therapeutische Zwecke schätzen, sieht man zur Genüge aus folgenden, von *Stoerk* stammenden Sätzen: der normale Ausführungsgang genüge vollauf für tausende und abertausende von Menschen für ihr ganzes Leben zur Entleerung des Secretes und auch zur Ausspritzung.

Einen viel bequemeren Weg für Ausspülungen der Kieferhöhle stellt das *Ostium accessorium* dar, welches bei $^1/_{10}$ aller daraufhin Untersuchten vorhanden ist (*Zuckerkandl*, *Oppikofer*). Dank der ausserordentlichen Kürze des Ganges, des horizontalen Verlaufes seiner Längsaxe (wenn überhaupt von einer solchen gesprochen werden kann), der membranösen Beschaffenheit der Ränder etc. gelingen die Ausspülungen durch das Ostium accessorium sehr leicht. Am besten ist es, wenn beide Ostien vorhanden sind: durch das eine eingespritzt, tritt die Spülflüssigkeit durch das andere heraus.

Die *Coopersche* Methode — die Eröffnung der Kieferhöhle vom Processus alveolaris aus — hat ihren wärmsten Befürworter in *Ziem*. Schon im Jahre 1888 hatte er 222 Fälle veröffentlicht, die nach dieser Methode behandelt worden waren. Mit dem Resultate war er sehr zufrieden. Man eröffnet die Höhle am besten von der Alveole eines extrahierten Backenzahnes oder des ersten Molarzahnes aus, indem man von da, im Falle die Kieferhöhle nicht schon allein durch die Extraktion geöffnet wurde, eine Oeffnung nach oben bohrt. Die Wahl der *Cooperschen* Methode hängt ab vom Zustande 1. der in Frage kommenden Zähne, 2. des betreffenden Alveolarfortsatzes. Sowohl bei intaktem Gebisse, als auch bei sehr hohem, schmalem Alveolarfortsatze, wie er der Hypsostaphylie eigen ist, verliert die Methode viel von ihrer Bedeutung. Ausser den eben genannten Hindernissen kommt es ausnahmsweise auch vor, dass die Kieferhöhle durch Septen in Kammern geteilt ist, von denen nur eine afficiert sein kann. Gelangt man in einem solchen Falle durch den Bohrkanal in eine der gesunden Kammern, so fliesst kein Eiter ab. Für die Anbohrung des Alveolarfortsatzes benutzt man einen, durch den Elektromotor getriebenen Bohrer, der eine wenigstens

5 - 4 mm breite Oeffnung hinterlassen soll. Noch einfacher geschieht eine solche Perforation mit dem von *Siebenmann* angegebenen und auch von *Schech* als zweckmässig empfohlenen zweischneidigen Pfriem.

Die Methode der Eröffnung der Kieferhöhle durch den unteren Nasengang führt den Namen ihres Erfinders — *Mikulicz*. Noch im Jahre 1886 protestierte *Mikulicz* gegen die orale Eröffnung der Kieferhöhle, — die unten besprochen wird, — da dieselbe schon aus physiologischen Gründen falsch sei. Die Kieferhöhle sei ein pneumatischer Anhang der Nasenhöhle, und wenn die aufgehobene normale Communikation zwischen den beiden wieder hergestellt werden solle, so sei diejenige Operation die rationellste, welche diesen physiologischen Zustand wiederherstelle. *Mikulicz* benutzte ein kurzes, starkes, zweischneidiges Messer. Er führte das Instrument mit der Spitze nach vorn und unten gekehrt in die Nasenhöhle. In der Nähe der unteren Muschel angelangt, wendete er die Spitze des Messers derart, dass er damit unter die Muschel gelangte. War das geschehen, durchstiess er mit einem kräftigen Druck die Wand der Highmorshöhle, dann schnitt er aus der Knochenwand so viel, dass das Instrument sich leicht hin und her bewegen liess. Die spätere Behandlung besteht in der Einführung eines bleistiftdicken Drainrohres, Ausspülung, Einspritzung von Jodoformglyzerinmischung, bei Blutung Tamponade mit Jodoformgaze. *Friedländer* hat die Methode insofern geändert, als er die Ausspülung unterlässt und die Höhle trocken behandelt.

Bei enger Nase und hypertrophischer Muschel gestattet sich die Operation sehr schwierig. Ein grosser Nachteil ist auch das rasch eintretende Zuwachsen der Oeffnung. Einige Autoren haben unter Beibehaltung des Prinzips der Methode, um diesen Hindernissen zu entgehen, dieselbe damit modifiziert, dass eine partielle Resektion des vorderen Endes der untern Muschel vorgenommen und hierdurch eine breite Resektion der lateralen Nasenwand ermöglicht wird.

Wenn ein künstliches Eingehen von der Nasenhöhle in die Kieferhöhle wegen Unwegsamkeit des Ostium maxillare, bei Abwesenheit eines Ostium accessorium indiziert ist, dann ist die membranöse Partie des mittleren Nasenganges diejenige Stelle,

welche dem Eindringen in die Kieferhöhle am wenigsten Widerstand entgegensetzt. Von den Klinikern war wohl *Siebenmann* der erste, der die Eröffnung der Kieferhöhle *durch den mittleren Nasengang* systematisch geübt und methodisch ausgeführt hat. Nach *Siebenmann* bietet der mittlere Nasengang die meisten Chancen zur Anlegung einer grossen, persistierenden Oeffnung, da hier die Wand am dünnsten ist und am raschesten eine lippenförmige Uebernarbung des Wundrandes zu Stande kommt. Er führt den kleinen Finger in die in Frage kommende Nasenhälfte, drückt mit demselben im mittleren Nasengang die mediale Sinuswand ein und durchbricht dieselbe. Im Falle die in Frage kommende Partie zu derb ist, um sie mit dem Finger durchstossen zu können, macht er dieselbe Procedur mit einem scharfen Löffel oder mit einer stumpfen Kanüle und reseciert die gerissenen Wundränder mit der scharfen Doppelcurette.(Resectio supraturbinalis)

Gerber hat diesen Weg weiter verfolgt; er legt die Lücke vermittelst eines schienenförmigen Perforatoriums auf galvanocaustischem Wege an. Zu der konservativen Behandlung gehört noch die Anbohrung der Highmorshöhle von der *Fossa canina* aus, die zuerst von *Lamoirier* geübt worden ist.

Bei gesundem Gebiss, wo eine Zahnextraktion nicht vorgenommen werden darf bei enger Nase mit hochstehendem Gaumen und hochstehender Kieferhöhle (Hypsostaphilie und Hyperleptorrhinie), bei der die Eröffnung von dem mittleren Nasengang aus wegen der Enge derselben, diejenige vom unteren Nasengang wegen Hochstand der Kieferhöhle und des Nasenbodens nicht möglich ist, ist die Anwendung der letzten Methode geboten. Bei ihrer Ausführung empfiehlt *Ziem* vermittelst eines Bohrers von 1 ¼—2 mm Durchmesser lateralwärts von einem Zahnfache, im Zwischenraum des 2ten Bicuspidaten und des 1ten Molaren, oder besser zwischen beiden Bicuspidaten einzugehen.

Nachdem wir die konservativen Methoden beschrieben, wollen wir uns nun mit der radikalen Operation der Kieferhöhleneiterungen beschäftigen, deren Wesen in einer breiten Aufmeisselung der facialen Wand der Kieferhöhle besteht. Diese Operationsmethode ist schon von *Dessault* und *Weber* im vorigen Jahrhundert geübt und später wieder vergessen worden. Erst im Jahre 1889 hat *Küster* dieselbe wieder zu Ehren gezogen und nach

den Prinzipien der modernen Chirurgie angewendet. Die Technik dieser Operation besteht in folgendem: nach dem Abhebeln von Schleimhaut und Periost nimmt man von der facialen Wand des Sinus so viel weg, dass man mit dem kleinen Finger in die Höhle gelangen und dieselbe auf Schleimhautwucherungen, Polypen und andere Geschwülste, Fremdkörper etc. untersuchen kann. Im Falle Hypertrophien bestehen, werden die Ränder der Oeffnung noch mehr abgetragen und die kranken Partien mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Jetzt kann man, je nachdem man es für besser hält, die Höhle sofort zuschliessen, oder zunächst einige Wochen mit Jodoformgaze tamponieren und später mittelst einer Prothese die Höhle offen halten, um dieselbe eine Zeit lang unter Kontrolle zu haben. Der Umstand, dass trotz der Anwendung aller bisher besprochenen Methoden noch manche Fälle von Kieferhöhleneiterungen ungeheilt blieben, diente als Triebkraft neue Wege zu suchen, um auch bei hartnäckigsten Fällen der Krankheit Herr zu werden.

Wenn es zutrifft, dass eine Krankheit heilen die dieselben bedingenden Ursachen beseitigen heisst, so ist die Behandlung des Kieferhöhlenempyems eine nicht leichte Aufgabe und zwar schon deshalb, weil 1. über die Aetiologie des Chronischwerdens einer Sinuitis maxillaris wir nur mangelhaft unterrichtet sind; 2. weil, wenn auch die Krankheitsursache, die wir kennen, zu wirken aufhört, sie doch solche Veränderungen hinterlässt, dass dieselben nicht leicht der Behandlung weichen.

Jede von den besprochenen konservativen Methoden setzt sich zum Ziele die Höhle von dem sie belastenden Eiter zu entleeren, da derselbe die Schleimhaut reizt und in derselben immer neue Entzündungen anregt. Ist einmal die Schleimhaut stark verändert, so bleibt nichts übrig, als Bedingungen zu schaffen, unter denen man dieselbe dauernd und gut übersehen und behandeln kann. Die einzige Stelle, von wo aus dies mit Erfolg auszuführen ist, ist eben die faciale Wand der Höhe. Und der *Dessault-Küsterschen* Methode gebührt das Verdienst diese Aufgabe gelöst zu haben. Die Resultate der *Dessault-Küsterschen* Methode haben aber bald gezeigt, dass sie nicht alles erreicht, was man von ihr gehofft, dass sie zwar ein richtiges Ziel

verfolgt, dass das Prinzip aber umgeändert und brauchbarer gestaltet werden müsse.

Zur rationellen Behandlung eines schweren Kieferhöhlen empyems ist erforderlich eine radikale Ausräumung der Höhle und Schaffung eines freien Abflusses des Secretes. Die *Dessault-Küstersche* Methode erfüllt kaum die Hälfte dieser Forderungen. Schliesst man nach einer solchen Ausräumung die Höhle, so wird der Secretabfluss und oft auch der Zutritt der Luft zur Höhle unmöglich gemacht: lässt man dieselbe aber mittels einer Prothese offenstehen, so wirkt letzere wie ein Fremdkörper und reizt fortwährend die Schleimhaut. Wie soll man sich unter diesen Umständen verhalten? Mit der Beantwortung dieser Frage kommen wir an unser eigentliches Thema, an die Besprechung und Würdigung der *Caldwell-Luc'schen* Operationsmethode des Kieferhöhlenempyems heran.

Die *Caldwell-Luc'sche* Operationsmethode erfüllt fast alle Anforderungen, die man an eine rationelle Kieferhöhlenbehandlung stellen kann. Eine breite Aufmeisselung der oralen Wand macht die Inspektion, Palpation und Ausschabung der kranken Partien möglich. Durch Anlegung einer Oeffnung nach der Nase zu schafft sie einen Weg für den Luftzutritt und für Secretabfluss. Durch Zunähen der oralen Wunde wird die Höhle geschützt vor secundärer Infektion vom Mund aus. Soviel, was das Wesen und Ziel der *Caldwell-Luc'schen* Methode betrifft.

Die Technik derselben besteht in folgendem: nachdem man die Oberlippe nach oben, den Mundwinkel mittelst eines Hakens nach aussen gezogen hat, wird in dem hinteren Abschnitt der Wangen-Aeveolarbucht ein Gazetampon eingelegt und über dem Eckzahn bis zum zweiten Molaris ein Horizontalschnitt bis auf den Knochen geführt. Das Periost wird nun mit einem Raspatorium zurückgeschoben. Nachdem durch Meisselschläge ein Loch in die freigelegte faciale Kieferhöhlenwand geschlagen worden ist, erweitert man dasselbe mit einer passenden Knochenzange in solchem Umfange, dass man alle Ecken und Buchten der Höhle bequem inspicieren, palpieren und alle krankhaft veränderte Schleimhaut mit einem scharfen Löffel entfernen kann. Hierauf wird nach vorsichtiger Abhebelung und Schonung der Schleimhaut, die untere innere Kieferhöhlenwand, die dem unteren Nasen-

gange entspricht, entfernt. Dann wird mit einer Knopfsonde von der Nase aus die abgelöste Schleimhaut in die Kieferhöle vorgewölbt, in horizontaler Richtung eingeschnitten und von der untern Muschel abgelöst. In die auf solche Weise erhaltene Schleimhaut setzt man vorne und hinten einen bis auf den Kieferhöhlenboden reichenden Schnitt stülpt sie gegen die Kieferhöhle hinein und tamponiert sie an deren Boden fest. Will man die Kommunikation mit dem unteren Nasengange noch besser gestalten, reseziert man mit einer Schere die vordere Hälfte der unteren Muschel. Nachdem die Höhle leicht tamponiert und der Tampon zur Nasenöffnung herausgeführt worden ist, schliesst man die orale Wunde durch dicht angelegte Knopfnähte. In 2 3 Tagen werden Gaze und Nähte entfernt. Die Nachbehandlung kann entweder trocken mit Jodoformeinblasen, oder mit Ausspülungen unternommen werden. Bevor wir die Krankengeschichten mitteilen, wollen wir kurz die Aenderungen betonen, die man in der Basler Klinik an der Ausführung der *Caldwell-Luc'schen* Operationsmethode gemacht hat.

Zwecks Vereinfachung der Operation und Abkürzung des Eingriffs hat man seit einigen Jahren in der Basler Klinik von der allgemeinen Narkose Abstand genommen und führt die Operation in Lokalanästhesie aus. Die Lokalanästhesie leistet ebenso gute, ja viel bessere Dienste als die allgemeine Narkose. Ausser der schon erwähnten Vereinfachung und Abkürzung des Eingriffs, ausser dem Umstande, dass alle Nachteile einer allgemeinen Narkose vermieden werden, muss noch betont werden, dass gleichzeitig mit der Lokalanästhesie auch eine vollständige Anämisierung des Operationsgebietes ermöglicht werden kann. Das wenige Blut, welches trotz des Wischens in Mund und Nase fliesst, wird vom Patienten hinausgespuckt, seltener verschluckt, während bei einer Narkose die Aspiration von Blut fast unvermeidlich ist.

Schon 1904 hatte *v. Eicken* auf dem süddeutschen Laryngologen-Kongress berichtet, dass er die Radikaloperation der Kieferhöhle mit Erfolg in Lokalanästhesie ausgeführt habe. Die Methode der Lokalanästhesie auf der Basler Klinik unterscheidet sich von der von *v. Eicken* geübten dadurch, dass schon vor der Operation die Anästhesierung und Anämisierung der Höhle selbst ausgeführt wird; damit wird die Operationsdauer noch mehr verkürzt.

Die Lokalanästhesie wird in der Basler Klinik folgenderweise ausgeführt: etwa 40 Minuten vor Beginn der Operation erhält der Patient eine subcutane Morphiuminjektion von 0,01 bis 0,02. Nach 30 Minuten wird mit einer Mischung von 10 Prozent Kokain- und 1 prom. Adrenalinlösung *aa* die Nasenhöhle besonders die laterale Nasenwand durch Bepinseln gründlich anästhesiert. Sodann wird vermittelst der *Siebenmann'schen* Kanüle die Kieferhöhle vom mittleren Nasengange aus ausgespült und mit einem Ballon ausgeblasen. Durch die gleiche Kanüle wird sodann in die Kieferhöhle 2 ccm einer *Schleich'schen* Lösung mit 0,1 pCt. Kokain und 5—6 gtt. Adrenalin pro 2 ccm injiziert. In dem mittleren Nasengang legt man darauf einen mit 10 Proz. Kokain und Adrenalinlösung *aa.* getränkten Wattebausch. Die Weichteile über der Fossa canina werden dadurch derart anästhesiert, dass man in möglichst grosser Ausdehnung in die Tiefe und unter das Periost 2 Ampullen zu je 1 cm^3 Adralgin injiziert. Diese enthalten in steriler Lösung je 0,011 Kokain, sowie 3 Tropfen einer einpromilligen Adrenalinlösung. Für die submukösen Teile nehmen wir weiter 4—5 cmm der *Schleich'schen* Lösung II mit 3 gtt. Adrenalinlösung pro 2 cmm und verteilen diese in der ganzen Fossa canina und im Bereich des anzulegenden Schnittes. Nach 10 Minuten kann die Operation begonnen werden, wobei die Schmerzlosigkeit und Blutleere eine mehr oder weniger vollständige ist. In dieser Lokalanästhesie wird in der Basler Klinik seit Jahren die Radikaloperation der Kieferhöhle ausgeführt; niemals wurden dabei irgend welche unangenehme oder gar gefährliche toxische Erscheinungen bemerkt.

Was die Behandlung der kranken Schleimhaut der Höhle betrifft, so wurden in früheren Jahren nur die hypertophischen Partien vermittelst der Luc'schen Zange stellenweise abgepflückt; jetzt wird seit ca. 2 Jahren die Kieferhöhlenschleimhaut, sobald sie im Zustande allgemeiner Hypertrophie sich befindet, radikal entfernt mit Raspatorium und scharfem Löffel. Kranke Zähne werden entfernt, Fisteln ausgekratzt und gespalten und mit Periostlappen geschlossen. Auf die Naht der Schnittwunde wird in der Regel nicht verzichtet. Als Nahtmaterial benutzen wir Catgut.

Seit mehreren Jahren haben wir auch die Tamponade der

Höhle unterlassen, da die Nachblutungen dank der durch die Lokalanästhesie bedingten Anämisierung der Höhle gering sind. Wir legen höchstens einen Adrenalingazestreifen für 24 Stunden in die Oeffnung zwischen Nase und Kieferhöhle. Nach 4—14 Tagen oder aber auch später treten die Patienten aus und spülen, nachdem sie dies in der Klinik erlernt haben, mit der *Siebenmannschen* Universalkanüle den Sinus noch einige Wochen durch die Nase aus.

In der Zeit von 1905—1908 sind in der Basler Klinik 80 Personen mit chronischen Kieferhöhleneiterungen nach *Caldwell-Luc'scher* Methode operiert worden. Von den 80 Patienten, die wir zur Kontrolluntersuchung eingeladen, haben sich nur 39 vorgestellt. Wir schreiten nun zur kurzen Wiedergabe der Krankengeschichten dieser 39 Personen und fügen zugleich hinzu, dass die Kontrolluntersuchung in der Weise geschehen ist, dass regelmässig vor der Ausspülung der Kieferhöhle eine reinigende Spülung der Nase vorgenommen wurde. Ferner möge hier vorausbemerkt werden, dass fast in allen diesen Fällen, wenn nicht gerade eine zwingende Indication zu sofortiger breiter Eröffnung vorlag, zunächst eine konservative Behandlung in Form von Ausspülungen durch die nasale Wand oder von der Alveole aus durchgeführt wurde und die Caldwell-Luc'sche Operation erst dann ausgeführt wurde, wenn die konservative Behandlung auch nach längerer Ausführung sich als erfolglos erwiesen hatte.

1905.

Fall 1. Fr. R., 40 Jahre alt, leidet seit 1902 an starken Kopfschmerzen, besonders rechts in der Supra- und Infraorbital-Gegend. Eine *Killiansche* Stirnhöhlenoperation hat keine Besserung herbeigeführt. Die Untersuchung ergibt reichlicher Eiter im mittleren Nasengange. Die Punktion zeigt, dass der Eiter aus der rechten Kieferhöhle stammt. Patientin erklärt sich mit einer Radikaloperation einverstanden. Am 28. X. wird sie nach *Caldwell-Luc* in Localanästhesie operiert. Schleimhaut der Höhle hochgradig polypös gewuchert, in der Höhle viel foetider Eiter. Partielle Auskratzung, leichte Tamponade. Am 7. XII. nach reaktionslosem Verlauf ohne Beschwerden, mit wenig Secret im Spülwasser tritt die Patientin aus. Sie hat 3 Monate weiter gespült. Die Kontrolluntersuchung am 13. IV. 09 ergibt, dass die

Patientin ganz beschwerdefrei und das Spülwasser ganz klar ist; Patientin ist geheilt.

Fall 2. Fr. D., 30 Jahre alt, leidet seit einem Jahre im Anschluss an acuten Schnupfen an reichlicher foetider Eiterung aus der linken Nasenhöhle. Seit 5 Wochen bestehen auch Kopfschmerzen. Die Punktion ergibt, dass der Eiter aus der Kieferhöhle stammt. Bei der *Caldwell-Luc'schen* Operation, welche am 6. XII. unter Localanästhesie ausgeführt wurde, zeigt sich polypös entartete Schleimhaut, die vollständig curettiert wird. Leichte Tamponade. Am 9. XII. nach reaktionslosem Verlaufe tritt Pat. aus. Sie hat zu Hause die Spülungen 2 Monate lang fortgesetzt. Die Kontrolluntersuchung am 2. IV. 09 ergibt: Nase frei vom Secret, Communikationsöffnung zwischen Kieferhöhle und Nasenhöhle sehr eng, Spülwasser ganz klar, Patientin beschwerdefrei.

Fall 3. Frl. S. 45 Jahre alt, hat als Kind einmal Influenza ohne weitere Komplikationen durchgemacht. Vor 15 Jahren wiederum Influenza und im Anschluss daran Kopfschmerzen und eitriger Ausfluss aus der linken Nasenhälfte. 1896 wird die Höhle von der Alveole eines extrahierten Zahnes angebohrt. Die Spülungen durch die mittels Obturator offengehaltene Alveole bleibt erfolglos. Im Dezember 1896 wird die Patientin nach *Küster* operiert. Dadurch nimmt die Secretion ab und zuletzt sistiert sie vollständig während eines ganzen Jahres. 1904 im Anschluss an eine neue Influenzaerkrankung tritt wieder Eiterung verbunden mit Kopfschmerzen auf. Es wird eine Probeausspülung unternommen, welche viel eitrigen Inhalt aus Stirn- und Kieferhöhle ergibt. Am 1. X. wird die Stirnhöhle und am 23. XI. nach *Caldwell-Luc* die Kieferhöhle operiert. Die graue polypöse Schleimhaut der Höhle wird ausgekratzt. Am 11. XII. wird die Patientin entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 27. IV. 09 ergibt, dass die Patientin jeden dritten Tag die Kieferhöhle ausgespült hat. Das Spülwasser der Kiefer- und Stirnhöhle ist ganz klar. Patientin ganz beschwerdefrei, der kosmetische Erfolg sehr gut.

1906.

Fall 4. P. L. 22 Jahre alt, hatte als Kind Gelenkrheumatismus durchgemacht. Seit einigen Jahren leidet der Patient an Rhinitis atrophica foetida; zugleich besteht aus der rechten Nasen-

höhle eitriger Ausfluss, der mit Ausspülungen behandelt wurde. Seit 6 Monaten Schmerzen in der rechten Wangengegend. Punktion ergibt sehr viel foetiden Eiter. Extraction eines cariösen Molaris und Ausspülungen durch die Alveole bringt keine Besserung. Oft Kopfschmerzen, zeitweise Schwindel. Am 26. VI. wird der Patient nach *Caldwell-Luc* operiert. Die Kieferhöhlenschleimhaut stark geschwollen und verdickt. Dieselbe wird partiell ausgekratzt. Die Spülung am 2. VII. ergibt wenig foetiden Eiter, Patient wird entlassen. Er soll zu Hause weiter spülen. Die Kontrolluntersuchung am 7. IV. 09 ergibt: Patient hat die Höhle $^1/_2$ Jahr lang ausgespült. Es besteht stark ausgesprochene, nicht behandelte Ozaena; kein Ausfluss, Nase durchgängig, Kieferhöhle gut spülbar, enthält nur einige Tropfen eiterfreien Schleims.

Fall 5. A. K. 54 Jahre alt, leidet seit den Kinderjahren an vermehrtem, eitrigem Nasenausfluss. Seit 2 Jahren ausserdem behinderte Nasenathmung. Vor 4 Wochen Polypenextraction. Am 30. XI Operation beiderseits, wobei die ausgedehnte polypös degenerierte Schleimhaut der Höhlen ausgekratzt wird. Am 15. XII. tritt Patient nach reaktionslosem Verlaufe aus, um zu Hause weiter zu spülen. Die Kontrolluntersuchung am 29. III. 09 ergibt: Patient spült alle Wochen einmal; die Nase etwas weit, mit wenig Borkenbildung, leichter Foetor. Kieferhöhlen beiderseits sehr leicht zugänglich, im Spülwasser eine geringe Menge in Klumpen geballten, nicht foetiden Schleimes.

Fall 6. H. E., 49 Jahre alt, leidet seit einiger Zeit an Kopfschmerzen und starkem Eiterausfluss aus der linken Nasenhöhle; behinderte Nasenathmung infolge Vorhandenseins einiger Polypen in der linken Nasenhälfte. Am 11. IV. werden die Polypen mit kalter Schlinge entfernt und Spülungen der Kieferhöhle vorgenommen. Der Ausfluss bleibt trotzdem weiter bestehen und es bilden sich neue Polypen. Am 21. IV. wird die Höhle aufgemeisselt, die mässig verdickte Schleimhaut curettiert. Am 30. IV. tritt Patientin aus, um zu Hause weiter zu spülen. Die Kontrolluntersuchung am 25. III. 09 ergibt: Patientin hat nach Entlassung keine Spülungen vorgenommen, angeblich, weil sie dieselben nicht ausführen konnte. Keine Kopfschmerzen mehr, aber etwas eitriger, nicht foetider Ausfluss. Mittlere Muschel stark polypös, verdickt; auf der lateralen Fläche des vorderen Endes ein Polyp,

ein weiterer Polyp füllt fast die ganze linke Choane aus. Kieferhöhle gut spülbar, enthält mässige Mengen schleimig-eitrigen, nicht foetiden Secretes.

Fall 7. D. M., 31 Jahre alt, leidet seit einem Jahre an Kopfschmerzen, behinderte Nasenathmung, eitrigen Ausfluss. Im Jahre 1901 hat die Patientin Lungenentzündung, 1902 Perityphlitis durchgemacht und litt 1905 an starkem Husten mit Auswurf; 1906 septischer Abort. Die Untersuchung ergibt Sinuitis frontalis et maxillaris, Hypertrophie der rechten, untern und mittleren Muscheln, Eiter im mittleren Nasengange, Polypen. Am 22. VII. werden mit kalter Schlinge die hypertrophierten mittleren und untere Muschel abgetragen. 24. VII. in Local-Anästhesie *Caldwell-Luc*, partielle Auskratzung der verdickten Schleimhaut, Resektion eines Teiles der hypertrophierten mittlerer Muschel. Keine Tamponade. 31. VII. Kieferhöhle trocken, reichlicher Eiter aus der Stirn- und Siebbeinzellengegend. Trotz Ausspülungen secerniert die Stirnhöhle weiter. 14. VIII. die Kopfschmerzen dauern noch fort. Röntgenbild ergibt deutlichen Schatten in der Gegend der rechten Stirnhöhle. 23. VIII. Stirnhöhlen-Operation nach *Killian*. 25. VIII. Entfernung der Nähte und des Tampons, am 3. IX. Verband weggelassen, am 8. IX. Patientin tritt aus, Spülwasser der Kieferhöhle klar. Nase eiterfrei. Kontrolluntersuchung am 1. IV. 09 ergibt: kosmetischer Erfolg vorzüglich, Nase ohne Secret, Kieferhöhle gut spülbar, auch ohne Secret, Patientin ganz beschwerdefrei.

Fall 8. S. G. hat vor 7 Jahren beiderseits an Ohrenfluss gelitten. Vor 4 Monaten hat er 3 Zähne (I. Molaris rechts, II. Praemolaris und I. Molaris oben links) ziehen lassen. Die Wunden heilten nicht gut. Seit einem Monate ragen aus den Wundstellen Granulationsmassen heraus. Aus Nase und Mund übler Geruch. Untersuchung ergibt Empyem des Sin. maxillaris chron. duplex. Am 13. VII. Operation nach *Caldwell-Luc* unter Local-Anästhesie. Beiderseits ziemlich starke polypöse Wucherungen der Schleimhaut, deren kranke Partien ausgekratzt wurden. Keine Tamponade. Am 21. VII. tritt Patientin aus mit wenig Secret, beschwerdefrei. Kontrolluntersuchung am 5. VII. 09: Patientin macht noch immer jeden zweiten Tag Ausspülungen, die aber nur spurweise nicht foetiden Secret ergeben.

Fall 9. L. H., 43 Jahre alt, ist seit 5 Jahren in Behandlung

wegen Kieferhöhleneiterungen und Nasenpolypen. Vor 5 Jahren ist die Höhle von der Alveole aus eröffnet worden, seit dieser Zeit trägt sie einen obturierenden soliden Stift und spült täglich aus. Seit einigen Monaten ist zu dem linksseitigen Kieferhöhlenempyem auch ein rechtsseitiges hinzugetreten. Es bestehen starke Kopfschmerzen, Blutandrang zum Kopf, Spülwasser ergibt foetiden, schleimig-eiterigen Inhalt. Am 28 VI. wird die Patientin operiert und die starken Polypenbildungen der Schleimhaut ausgekratzt. Am 3. VII. tritt Patientin aus. Kontrolluntersuchung am 5. IV. 09 ergibt: Patientin hat ähnliche Beschwerden wie früher. Ausfluss besteht weiter, die Enden der mittleren Muschel beiderseits stark polypös verdickt, beidseitig Sinuitis frontalis, dagegen Kieferhöhle geheilt und ihr Spülwasser klar.

Fall 10. B. L., 47 Jahre alt, leidet seit mehreren Jahren an Kieferhöhleneiterung. Die Kieferhöhle ist 1903 von der Fossa canina aus operiert worden. 1904 ist die Resektio supraturbinalis nach *Siebenmann* gemacht worden. In den folgenden Jahren verengt sich die Oeffnung in den mittleren Nasengange, sodass Patientin die Spülversuche aufgibt, deshalb wird sie am 12. I. nach *Caldwell-Luc* operiert. Die polypös verdickte Schleimhaut wird ausgekratzt. Am 22. I. tritt Patientin aus, um die Spülungen zu Hause fortzusetzen. Die Kontrolluntersuchung am 2. IV. 09 ergibt: Patientin spült die Höhle wöchentlich 3 mal aus, es secerniert noch immer etwas heller, nicht foetider Schleim.

Fall 11. H. B., 22 Jahre alt, hat vor 7 Jahren an behinderter Nasenathmung gelitten. Nach Entfernung von Polypen haben die Beschwerden nachgelassen. Nach 4 Jahren wieder Nasenathmung behindert. Beiderseits werden Polypen entfernt. Allmählich stellt sich Ausfluss und Verlust des Geruchsvermögens ein. Seit einem Jahre besteht übler Geruch aus der Nase. Pat. wird 20 Tage lang mit Ausspülungen behandelt, doch bleiben dieselben erfolglos. Am 13. XII. wird sie deshalb nach *Caldwell-Luc* operiert. Die polypös verdickte Schleimhaut der Kieferhöhle wird teilweise ausgekratzt. Am zweiten Tage nach der Operation bekommt die Patientin heftige Ohrenschmerzen mit Ausfluss, der bis zum Austritt, d. h. bis zum 29. XII. dauerte. Kontrolluntersuchung am 3. IV. 07 ergibt, dass Patientin im ganzen 20 mal zu Hause gespült und jetzt ziemlich beschwerdefrei ist, abgesehen von der

in Folge von Deviatio septi vorhandenen Behinderung der Nasenathmung. Im mittleren Nasengange etwas Eiter beiderseits, vordere Enden der mittleren Muschel beiderseits polypös verdickt. Kieferhöhle gut zugänglich; Spülwasser fast ganz klar, dagegen kommt aus einer Siebbeinzelle etwas Eiter. Mittelohr ausgeheilt.

Fall 12. E. O., 51 Jahre alt, litt vor 3 Jahren im Anschluss an starkem Schnupfen an heftigen Neuralgien, die mehrere Wochen dauerten. Seit einem Jahre rechtsseitige Naseneiterung ohne Foetor. Am 31. X. wird operiert und die total polypös degenerierte Schleimhaut ausgekratzt. Am 10. XI. Austritt. Anlässlich der Kontrolluntersuchung am 7. IV. 09 erfährt man, dass die Patientin sich ¼ Jahr lang gespült hat. Jetzt ist sie beschwerdefrei, Nase gut durchgängig, kein Ausfluss. Kieferhöhle gut spülbar; Spülwasser bis auf einige Schleimflocken klar.

Fall 13. L. U. 28 Jahre alt, leidet seit 7 Wochen an Kopfschmerzen, Müdigkeit, Erbrechen. Seit 4 Tagen klagt sie über Schmerzen in der rechten Oberkiefergegend; die rechte Gesichtshälfte ist geschwollen; es besteht Oedem der Lider. Die Weichteile der Fossa canina infiltrirt. Bei Druck auf dieselbe heftige Schmerzen und Eiterausfluss neben dem 1. Molaris. Sämtliche Zähne sind plombiert oder cariös. In der Nase allgemeine Hypertrophie und Schwellung der Schleimhaut. Die Punktion der Kieferhöhle ergibt viel foetiden Eiter. Am 2. X. werden der Patientin alle kranken Zähne entfernt. Die hintere Wurzel des 2. Molaris enthält statt der Pulpa eine nekrotische, graue Masse. Die Ausspülung von der Alveole des extrahierten Zahnes aus fördert keinen Eiter zu Tage. Da aber die Punktion von der Nase aus Eiter ergibt, so vermutet man eine Kammerbildung und operiert am 4. X. die Höhle nach *Caldwell-Luc.* Weichteile über der Fossa canina sind geschwellt, Periost adhaerent, die Höhle eigentümlich geformt: vorn sehr schmal, hinten breit, birnförmig, Schleimhaut sehr verdickt mit fibrinösem Belag. Die kranken Schleimhautpartien werden ausgekratzt. Am 13. X. wurde Patientin entlassen. Sie kam ¼ Jahr lang zur Spülung in die Poliklinik. Die Kontrolluntersuchung am 13. IV. 09 ergibt: Patientin ist ganz beschwerdefrei, die Nase gut durchgängig ohne Secret. Kieferhöhle gut spülbar, Spülwässer klar.

Fall 14. A. P. 33 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren anhaltend

an starkem, foetidem Ausfluss aus der rechten Nasenhöhle. Am 4. V. wurde Patient nach *Caldwell-Luc* operiert, wobei die stark polypöse Schleimhaut gründlich ausgekratzt wurde. Am 8. V. Entlassung. Pat. hat die Kieferhöhle ein ganzes Jahr selbst gespült. Die Kontrolluntersuchung am 21. IV. 09. ergibt, dass Pat. ganz beschwerdenfrei und dass in dem Spülwasser nur eine kleine Schleimflocke vorhanden ist.

Fall 15. D. Z. liess vor 5 Monaten einen oberen rechten Molar ausziehen. Am folgenden Tage schwoll die entsprechende Gesichtshälfte an. Auf warme Umschläge entstand in einer Woche eine Fistel unterhalb des rechten, inneren Augenwinkels, welche bis vor einigen Tagen eiterte. 4 Wochen nach der Zahnextraktion stellte sich aus der rechten Nase starke Eiterung mit foetidem Geruch ein. Bei Beginn des Leidens litt der Patient ca. 8—10 Tage an Doppelbildern. Bulbus nach aussen gedrängt und de Knochen in der Umgebung der Fistel aufgetrieben. Am 21. VII. wird die Kieferhöhle nach *Caldwell-Luc* operiert. Der Inhalt der Höhle besteht aus käsigen-foetiden Massen. An der Hinterwand der Höhle sitzt lateralwärts ein dünner, 2 cm langer, 1 cm breiter Sequester. In der nasalen Knochenwand der Höhle besteht ein für den kleinen Finger passierbarer Defekt. 10 Tage nach der Operation wird der Patient entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 20. IV. 09 zeigt, dass der Patient vollständig geheilt ist.

Fall 16. C. R. 28 Jahre alt, hat als Kind Masern, Influenza durchgemacht. In den Jahren 1903—1905 zeitweise starke Kopfschmerzen. Seit 1905 reichlicher Nasenausfluss links. Patient hat fast ein ganzes Jahr erfolglos ausgespült. Eine Auskratzung der Kieferhöhle und der Siebbeinzellen von der Nase aus waren ebenfalls erfolglos. 10. X. wird die *Killian'sche* Stirnhöhlenoperation ausgeführt. Die Stirnhöhle und Siebbeinzellen, ebenso die Kieferhöhle waren von derben Granulationen ausgekleidet; alles krankhafte wurde entfernt. Am 12. XI. wurde der Patient entlassen und die Kontrolluntersuchung 2 Jahre später ergab, dass Kopfschmerz und Eiterung verschwunden und Patient vollständig geheilt ist.

Fall 17. G. H. 25 Jahre alt, wird vor 5 Monaten von Schmerzen im linken, später auch in dem rechten Auge befallen.

Bald darauf stellt sich einseitig auch eitrig-foetider Ausfluss ein, der trotz der vom Arzte verordneten und regelmässig ausgeführten Nasenduschen anhält. Am 21. VIII. wird Patient nach *Caldwell-Luc* operiert, dabei erweist sich die Schleimhaut so wenig verdickt, dass sie gar nicht ausgekratzt wird. Am 8. IX. tritt Patient aus. Anlässlich der Kontrolluntersuchung am 21. X. 09 ergibt es sich, dass der Patient einen Monat lang täglich, später nur etwa alle 3 Wochen einmal gespült hat. Jetzt ist Pat. ganz beschwerdefrei, die Kieferhöhle ist gut zugänglich, Spülwasser klar bis auf eine kleine Schleimflocke.

1907.

Fall 18. A. R. leidet seit einem Jahre an häufigen Schnupfen, verstopfter Nase und starken Kopfschmerzen. Am 20. IV. wird die Kieferhöhle von der Alveole des 1. Molar angebohrt und 5 Tage lang ausgespült, ohne dass die Secretion abnimmt. Am 25. IV. wird der Patient nach *Caldwell-Luc* operiert, wobei die hochgradig polypöse Schleimhaut ausgekratzt wird. 15 Tage nach der Operation wird Patient entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 20. IV. 09 ergibt, dass der Patient sich ca. 4 Monate lang täglich und später nur alle 14 Tagen gespült hat. Er ist absolut beschwerdefrei und das Spülwasser der Kieferhöhle enthält nur eine kleine Schleimflocke.

Fall 19. B. S. 29 Jahre alt. Vor 6 Monaten Schnupfenanfall mit Kopfschmerzen. Dabei bestand reichlicher foetider Ausfluss. Vor 5 Monaten ist der Patientin ein Nasenpolyp entfernt worden. Vor 14 Tagen Entfernung eines kranken Zahnes und durch die Alveole desselben häufige Spülungen, die aber erfolglos bleiben. Die oberen Zähne der Patientin sind cariös, die Punktion fördert aus beiden Kieferhöhlen viel käsig-foetiden Eiter. Am 20. VII. wird die rechte Höhle nach *Caldwell-Luc* eröffnet, dabei ergiebt sich, dass die Schleimhaut wenig verdickt ist. Am Boden befinden sich aber in der Alveolarbucht einige Polypen, die mit den Praemolarwurzeln entfernt werden. Linke Höhle wird nur durch die Alveole des entfernten II. cariösen Praemolaris angebohrt. Am 6. VIII. wurde Patientin entlassen in poliklinische Behandlung. Bei der Kontrolluntersuchung am 2. IV. 09 ergibt sich, dass Patientin ganz beschwerdefrei und dass beiderseits das Spülwasser ganz klar ist.

Fall 20. H. O. 14 Jahre alt, leidet seit der Kindheit an Behinderung der Nasenatmung — Deviatio septic, schläft mit offenem Munde. Seit 6 Monaten hat sich Nasenausfluss eingestellt, der zuerst schleimig, mit der Zeit aber eitrig-foetid wurde. Die Punktion der rechten Kieferhöhle ergibt viel käsig-foetiden Eiter. Am 3. XII. wird Patient operiert, wobei sich in der Höhle lose Schleimhautfetzen vorfinden, die entfernt werden. Am 24. II. wird Patient beschwerdefrei entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 5. IV. 09 ergibt: Patient ist noch eine Zeit lang in der Poliklinik gespült worden; heute eine Spülung durch die Nasen-Fontanelle, da die Kieferhöhle gegen die Nase zu ganz geschlossen ist; dabei zeigt sich, dass die Höhle kein Secret enthält.

Fall 21. A. W. 50 Jahre alt. Seit einem Jahre foetider Nasenausfluss. Anfänglich wird durch die Alveole eines entfernten cariösen Zahnes gespült, worauf die Sekretion, die aus der Kieferhöhle stammt, aufhört. Vor 3 Monaten im Anschluss an einen heftigen Lungenkatarrh Wiederauftreten des Ausflusses unter Kopfschmerz. Die Operation am 4. X. ergibt eine auffallend grosse Kieferhöhle mit sehr verdickter und polypös entarteter Schleimhaut, die ausgekratzt wird. Am 19. X. tritt Patientin aus und spült die Höhle zu Hause ca. 2 Monate Die Nachuntersuchung am 5. IV. 09 zeigt, dass die Kieferhöhle gut spülbar, und dass das Spülwasser klar ist.

Fall 22. S. F, 35 Jahre alt. Seit 3 Jahren aus der rechten Nasenhälfte Ausfluss, der seit 3 Wochen foetid geworden ist. In letzter Zeit Kopfschmerz. Die Untersuchung ergibt Empyem in. max. rechts. Am 22. I. wird die Patientin operiert, wobei die mässig polypöse Schleimhaut stellenweise curettiert wird. Am 1. II. tritt Patient gebessert aus. Die Kontrolluntersuchung am 6. IV. 09 ergibt: Kieferhöhle gut durchgänig, Patient spült dieselbe von Zeit zu Zeit Die Höhle enthält mässige Mengen schleimigen Eiters. Immer noch ziemlich viel Kopfschmerzen.

Fall 23. Z. M 38 J., hat öfters Halsweh, neigt zu Heiserkeit. Seit 2 Jahren Ausfluss aus der linken Nasenhöhle und Schmerzen in der Gegend des inneren Augenwinkels; zeitweise auch Kopfschmerzen. Seit einigen Monaten sind die Symptome ausgesprochener. Die Probepunktion ergibt eine Eiterung sowohl der Kieferhöhle wie auch der Stirnhöhle linkerseits. Am 22. I. wird die Patientin ope-

riert. Die Schleimhaut der Kieferhöhle ist nur mässig verdickt, daher nur oberflächliches Abpflücken derselben. Am 4. II. tritt Patientin aus, kommt aber noch ein paar Monaten in die Poliklinik zur Spülung. Bei der Kontrolluntersuchung am 7. IV. 09 erfährt man, dass seit einem Jahre die Patientin nicht mehr gespült hat. Links ist das vordere Ende der mittleren Muschel stark polypös verdickt. Die Kieferhöhle enthält wenig, nicht foetiden Eiter, ebenso die Stirnhöhle.

Fall 24. R. A. 45 Jahre alt, hat Im Jahre 1904 Gesichtsrose durchgemacht. Seither schwillt von Zeit zu Zeit die linke Gesichtshälfte an. Die Schwellung ist sehr schmerzhaft und manchmal von Blasenbildung begleitet. Seit dem Anfang der Krankheit hat die Patientin auch linksseitigen Nasenfluss. Eine 4 wöchige Kieferhöhlenausspülung ist erfolglos geblieben, deshalb wird Patientin am 4. X. nach *Caldwell-Luc* operiert. Dabei erweist sich die Schleimhaut polypös verdickt. Die kranken Partien werden curettiert. Am 19 X. wird Patientin entlassen und hat sich nach der Operation im ganzen 2 mal spülen lassen. Die Kontrolluntersuchung am 2. IV. 09 ergibt: Patientin ist beschwerdefrei, Nase gut durchgängig, Kieferhöhle leicht spülbar, das Spülwasser enthält nur eine winzige, rein schleimige Flocke.

Fall 25. A. S. 33 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren ohne bekannte Ursache an eitrigem Ausfluss und Foetor aus der rechten Nasenhälfte, zudem beiderseits an Ozaena. Extraktion des 2. Molar und Spülungen durch die Alveole desselben bleiben erfolglos, darum wird die Patientin am 15. X. einer *Caldwell-Luc'* schen Operation unterzogen, wobei die polypös verdickte Schleimhaut ausgekratzt wird. Die Patientin wird am 25. X. entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 30. III. 09 ergibt: die Ozaena bleibt unverändert bestehen, Patientin hat eine Zeit lang gespült, jetzt ist im Spülwasser so gut wie nichts vorhanden.

Fall 26. J. S. 12 Jahre alt. Seit 1 Jahre eitriger Ausfluss aus der rechten Nase mit Kopfschmerzen. Seit 2 Wochen sind letztere sehr heftig geworden, es besteht auch Schwellung und Ptosis des rechten Oberlides und Fieber. Die obere innere Partie der peribulbären Gegend ist vorgewölbt. Am 26. I. tritt Patient in Spitalbehandlung und wird daselbst vorläufig mit Eisblase und mit Umschlägen von essigsaurer Tonerde behandelt. Inner-

halb 4 Tagen geht die Ptosis und Vorwölbung zurück. Die Palpation ergibt keine Knochenauftreibung. Da die Secretion immer weiter besteht, wird am 11. II. nach *Caldwell-Luc* operiert, die kranke Schleimhaut stellenweise ausgekratzt und Patient am 22. II. beschwerdefrei entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 3. IV. 09 ergibt: Patient hat sich nur sehr kurze Zeit —'2 Wochen — spülen lassen, die Operationsöffnung nach der Nase zu ist geschlossen, die Spülflüssigkeit der Höhle ist ganz klar.

1908.

Fall 27. F. R. 37. Jahre alt, hat als Kind öfters Ohrenentzündungen durchgemacht Seit 7 Monaten ist Nasenausfluss vorhanden. Wiederholte Ausspülungen sind erfolglos geblieben. Die Untersuchung ergibt Sinuitis maxillaris et frontalis links, Otitis media catarrhalis rechts. Am 18. III wird Patient nach *Caldwell-Luc* operiert. Die stark polypös entartete Schleimhaut wird gründlich curettiert. Am 22. IV. wird Patient entlassen. Seitdem besucht er zwecks Ausspülung regelmässig die Poliklinik. Bei der Kontrolluntersuchung am 1. IV. 09 wird keine Besserung konstatiert.

Fall 28. H. R. 48 Jahre alt, hat verschiedene Anfälle von Gelenkrheumatismus durchgemacht. Vor 8 Monaten trat im Anschluss an Influenza eiteriger, übel riechender Ausfluss aus der Nase auf. Häufige Ausspülungen waren erfolglos. Am 27. II. *Caldwell-Luc*'sche Operation. Am 12. III. wird Patientin entlassen; sie hat zu Hause 3 Monate lang gespült. Die Kontrolluntersuchung am 30. III. 09 zeigt, dass die Kieferhöhle gut spülbar und das Spülwasser klar ist.

Fall 29. H. L. 66 Jahre alt, leidet seit längerer Zeit an Polypenbildung der Nase und an Ozaena. Vor 1 Monate trat Kieferhöhleneiterung verbunden mit Otitis med. cat. acuta auf. Die Kieferhöhle ist wochenlang ohne Erfolg gespült wo den. Am 10. VI. wird Patient nach *Caldwell-Luc* operiert und am 22. VI. mit wenig Secretion entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 7. IV. 09 ergibt, dass die Kieferhöhle gut spülbar ist und nur spurweise schleimiges Secret enthält, in der Nase sind keine Borken, da Patient dieselben regelmässig ausspült resp. deren Bildung verhindert.

Fall 30. F. B., 20 Jahre alt, hat vor 2 Jahren den linken ersten Molar plombieren lassen, was in der Folge zu Entzündung und zu einem Alveolarabscess führte. Hierauf wurden der Patientin 5 Zähne entfernt. Vor 10 Tagen wurde aus einer dieser Alveolen, die mittels eines Aluminiumstiftes offen gehalten wurde, ein Sequester entfernt. Seit einigen Wochen fühlt die Patientin Schmerzen in der Umgebung des Kanals. Die Untersuchung ergibt Empyema maxillaris rechts. Am 23. VI. wird Patientin nach *Caldwell-Luc* operiert. Die stark verdickte Schleimhaut wird ausgekratzt. Am 20. VII. tritt die Patientin aus, zur Spülung ist sie nur einigemale in die Poliklinik gekommen. Am 6. IV. 09 ist Patientin beschwerdefrei, Kieferhöhle enthält nur eine kleine Schleimflocke.

Fall 31. E. B., 19 Jahre alt, litt vor 4 Jahren an Schmerzen in der linken Gesichtshälfte; da dieselben auf ein bestehendes Kieferhöhlempyem zurückgeführt wurden, so eröffnete man von der Alveole des ersten Molar aus. Die Operation brachte keine Heilung, darum wurde vor 2 Jahren die Patientin nach *Küster* operiert und lange ohne Erfolg gespült. Während dessen schwoll die linke Gesichtshälfte an, was einen neuen Eingriff notwendig machte. Die genauere Untersuchung ergab nun ausser Sinuitis maxillaris auch das Vorhandensein einer Sinuitis frontalis der nämlichen Seite. Am 5. IX. wurde die Stirnhöhle nach *Killian* operiert, wobei fast die ganze Masse der Siebbeinzellen, sowie die vordere und untere Wand der Keilbeinhöhle entfernt wurden. Die verdickte Schleimhaut wurde überall wegcurettiert. Am 17. IX. wird auch die Kieferhöhlenach *Caldwell-Luc* operiert. Die Schleimhaut derselben, die stark verdickt, sulzig-ödematös ist, wird ausgekratzt. Am 6. X. tritt Patientin aus. Die Kontrolluntersuchung ergibt: in der Nase kein Secret, Kiefer-, Keilbein- und Stirnhöhlen völlig ausgeheilt; der kosmetische Erfolg gut, namentlich nachdem einige Paraffininjektionen vorgenommen worden sind.

Fall 32. G. L., 32 Jahre alt, erkrankte vor 9 Monaten mit starkem Schnupfen, foetidem Nasenausfluss und Kopfschmerzen auf der linken Seite. Dem Patienten wurde am 26. XI. der erste cariöse Praemolar entfernt, die linke Kieferhöhle nach *Caldwell-Luc* operiert und die verdickt-polypöse Schleimhaut ausgekratzt. 8 Tage nach der Operation acquiriert Patient ein Erysipel der

Ohrmuschel, welches sich über Gesicht und Nacken ausbreitet und nach 10 Tagen verschwindet. Patient tritt am 21. XII. aus, um zu Hause die Höhle selbst weiterzuspülen. Wie sich bei der Kontrolluntersuchung am 1. IV. 09 herausstellt, hat der Patient 3 Wochen täglich, dann alle Wochen einmal die Höhle gespült. Die Kieferhöhle ist gut zugänglich und enthält nur eine grosse geformte reine Schleimflocke. Patient ist beschwerdefrei.

Fall 33. A. R., 49 Jahre alt, an Ozaena leidend, fiel vor $^3/_4$ Jahren von einem 4—5 Meter hohen Gerüst auf das Gesicht, wobei unter anderem die linke Wange und das linke Nasenbein verletzt wurden. Seither leidet Patient an behinderter Nasenatmung und an Ausfluss aus der linken Nasenhöhle. Zuerst wurden dem Patienten Polypen extrahiert und die eiternde Kieferhöhle von der Alveole eines Zahnes angebohrt. Ungefähr zwei Monate dauernde Ausspülungen von der Alveole aus brachten keine Besserung, darum wurde der Patient am 7. XI. nach *Caldwell-Luc* operiert. Die überall verdickte Schleimhaut wurde zum grössten Teile wegcurettiert. Am 14. XI. wurde Patient entlassen und hat im Anschluss ca. 2 Monate lang gespült. Am 2. IV. 09 ist Patient ganz beschwerdefrei; die Kieferhöhle enthält kein Secret.

Fall 34. M. U., 50 Jahre alt, hat vor 2 Jahren eine Nasendiphtherie durchgemacht, seitdem besteht eitrig-foetider Ausfluss. Die Anbohrung von der Alveole eines Zahnes und die Spülung durch dieselbe ist erfolglos verlaufen. Am 27. VIII. wird Patient nach *Caldwell-Luc* operiert. Die Schleimhaut der Höhle wird auffallend glatt gefunden und daher nicht ausgekratzt. Die Alveolarfistel wird herausgeschnitten und die Öffnung aussen mit Katgut vernäht. Die Kontrolluntersuchung am 10. V. 09 ergibt, dass die Kieferhöhleneiterung vollständig geheilt ist; die Fistel gegen die Mundhöhle ist dagegen noch offen.

Fall 35. J. A., 46 Jahre alt, hat vor 4 Monaten Influenza durchgemacht und im Anschluss daran foetiden Ausfluss aus der Nase acquiriert. Die Untersuchung stellte Empyema der linken Kieferhöhle fest, die auch eine Zeitlang ausgespült wurde. Da keine Heilung erfolgte, wurde der Patient am 29. VII. nach *Caldwell-Luc* operiert und am 10. VIII. entlassen. Am 31. III. 09 ist Patient ganz beschwerdefrei, ausser „totem Gefühl“ in einigen

Zähnen. Kieferhöhle ist gut spülbar und frei von jedem Secret.

Fall 36. M. R., 21 Jahre alt, leidet seit 6 Jahren an häufigem Schnupfen mit eitrigem Ausflusse aus der rechten Nasenhöhle, seit 2 Jahren auch an starken Kopfschmerzen und Ohrenschmerzen. Am 8. X. wurde der Pat. nach *Caldwell-Luc* operiert, wobei polypöse Wucherungen, besonders im hinteren, oberen Abschnitte der rechten Nasenhöhle entfernt wurden. Am 17. X. wurde Pat. entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 29. III. 09 zeigt, dass Patient vollkommen beschwerdefrei ist; er spült noch immer zeitweise die Höhle aus, wobei die Spülflüssigkeit nur Spuren von schleimigen Sekret enthält.

Fall 37. M. F., 43 Jahre alt. Vor einem Jahre traten im Anschluss an Influenza Athmungsbeschwerden und foetider-eiteriger Nasenausfluss links auf. Die Untersuchung ergibt Rhinitis sicca und Empyema sin. max. links. In der Nase Reste von Polypen. Am 1. XII. wird Patientin nach *Caldwell-Luc* operiert. Die hochgradig ödematöse, wulstige Schleimhaut der Höhle wird total entfernt. Am 5. XII. wird Patientin entlassen. Kontrolluntersuchung am 3. IV. 09: Patient spült die Höhle alle Wochen einmal; Communikationsöffnung zwischen Nase und Kieferhöhle gut durchgängig. Patientin beschwerdefrei, jetziges Spülwasser ganz klar.

Fall. 38. M. B. 35 Jahre alt, hat viele Krankheiten durchgemacht: 3 mal Lungenentzündung, Gelenkrheumatismus, Lues. Seit einem Jahre leidet Patient an gelben eiterigen Ausfluss aus der linken Nase und an Kopfschmerzen. 24 Auspülungen der Kieferhöhle bleiben erfolglos, daher wird am 24. VIII. nach *Caldwell-Luc* operiert. Die Schleimhaut der Höhle erweist sich als mässig verdickt und wird oberflächlich ausgekratzt. Am 9. VI. tritt Patientin aus und kommt bis jetzt jede 2—4 Wochen einmal in die Poliklinik zu Ausspülungen. Die Kontrolluntersuchung am 30. IV. 09. ergibt, dass die Kieferhöhle gut zugänglich, das Spülwasser fast ganz klar und die Patientin beschwerdefrei ist.

Fall 39. C. M. 39 Jahre alt, leidet seit 3 Jahren an grünem stark foetidem Nasenausfluss rechts. Vor 3 Monaten ist der Patientin der rechte, obere Praemolar extrahiert und die Alveole desselben angebohrt worden. 3 Monate lang dauernde Auspülung auf diesem

Wege ist resultatlos geblieben, darum wird am 5. XI. P. nach Caldwell-Lue operiert. DieHöhlenschleimhaut, die ganz geschwellt ist, wird ausgekratzt. Am 16. XI. wird Patientin entlassen. Die Kontrolluntersuchung am 29. IV. 09. ergibt, dass die Patientin ganz beschwerdefrei ist. Kieferhöhle ist gut zugänglich, ihre Ausspülung fördert klares Wasser zu Tage.

Aus den aufgezählten 39 Krankengeschichten ergeben sich folgende bemerkenswerte Resultate.

I. Aetiologie.

Von 39 Fällen sind 14 nach Influenza-Schnupfen, 1 nach Trauma, 1 nach Erysipel, 1 nach Diphtherie, 1 nach Pneumonie eingetreten. 3 Fälle waren dentalen Ursprungs, bei 18 war die Aetiologie nicht nachzuweisen.

II. Krankheitsdauer vor der Operation.

Unter 1 Jahre waren 13 Patienten, über 1 Jahr 7, 2 Jahre lang 3, 3 Jahre lang 8, 4 Jahre lang 1; 5, 6, 7 Jahre lang je 1, 15 Jahre lang 1, 50 Jahre lang 1 krank. 2 Patienten waren „seit einigen Jahren" krank.

III. Symptomatologie.

(ausser behinderter Nasenatmung und Eiterausfluss aus der Nase.)

Kopfschmerzen hatten 17 Patienten, Supra- und Infra-Orbitalneuralgie zusammen 4 Pat., Infraorbitalneuralgien 3 Pat., 1 Pat. hatte bei beiderseitigen Kieferhöhlenempyem Schmerzen in beiden Augen, bei 2 Pat. schmerzte die ganze Gesichtshälfte, bei 9 Patienten wurde in der Nasenhöhle Polypenbildung konstatiert.

IV. Vorbehandlung vor der Operation.

Bei 13 Personen war die Höhle von der Alveole aus angebohrt worden, 2 waren nach *Küster* operiert worden, bei 7 waren Polypen extrahiert worden, 4 waren von den natürlichen Ostien ausgespült worden, bei 13 fehlen nähere Angaben.

V. Anatomischer Befund bei der Operation.

Eine glatte Höhlenwand wurde bei einem einzigen Falle gefunden; in allen andern Fällen bestand entweder stellenweise oder in der ganzen Ausdehnung Schwellungen, sulziges Oedem und polypöse Wucherungen. In 2 Fällen fand sich Sequester-Bildung in der knöchernen Höhlenwand.

VI. Kombinationen mit andern Krankheiten der Nase, sowie des Ohres und der Orbita.

Ozaena fand sich bei 6 Patienten, Sinuitis frontalis bei 8, Sinuitis ethmoidalis bei 2, Sinuitis fron-talis, maxillaris und Otitis media zusammen bei 1, Otitis med. acuta bei 3, Orbitalphlegmone bei 2, Durchbruch des Eiters gegen die Wange bei 1, doppelkammeriger Sinus max. bei 1, doppelseitiges Kieferhöhlenempyem in zwei Fällen.

VII. Komplikationen als Folge der Operation.

Bei 1 Patienten trat Erysipel, bei 1 acute Mittelohrentzündung auf, die glatt ausheilten.

VIII. Spitalaufenthalt.

39 Patienten haben die Stirnhöhlenoperationen mitgerechnet 570 Tage Spitalaufenthalt genossen, somit kommen durchschnittlich auf jeden Patienten $14^1/_2$ Tage.

IX. Operationsresultate bei den kontrolierten Patienten.

Von 39 Patienten sind 33 ($84^3/_4\,\%$) geheilt, 5 ($12^3/_4\,\%$) gebessert, 1 ($2^1/_2\,\%$) nicht gebessert.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. *Siebenmann* für die freundliche Unterstützung bei Abfassung vorliegender Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.